

Observatoire du Management Alternatif
Alternative Management Observatory

—

Compte-rendu

L'économie de fonctionnalité, une solution pour combattre la dégradation environnementale de la planète ?

Par Dominique Bourg
Directeur et Professeur à l'Institut de politiques territoriales et d'environnement humain – UNIL – Université de Lausanne

Séminaire Roland Vaxelaire
27 novembre 2008

Genèse du compte-rendu

La Majeure Alternative Management, spécialité de dernière année du programme Grande Ecole d'HEC Paris, organise conjointement avec Roland Vaxelaire, Directeur Qualité, Responsabilité et Risques du Groupe Carrefour, un ensemble de séminaires destinés à donner la parole sur la question du management alternatif à des acteurs jouant un rôle majeur dans le monde de l'économie.

Ces séminaires font l'objet d'un compte-rendu intégral, revu et corrigé par l'invité avant publication.

Les séminaires Roland Vaxelaire sont organisés sur le campus d'HEC Paris et ont lieu en présence des étudiants de la Majeure Alternative Management et du Master Spécialisé Management du Développement Durable et de leurs responsables.

About the "minutes"

The Major Alternative Management, a final year specialised track in the Grande Ecole of HEC Paris, organises jointly with Roland Vaxelaire, Director of Quality, Responsibility and Risk in Groupe Carrefour, a series of workshops where major business actors are given an opportunity to express their views on alternative management.

These workshops are recorded in full and the minutes are edited by the guest speaker concerned prior to its publication.

The Roland Vaxelaire workshops take place in HEC campus in the presence of the students and directors of the Major Alternative Management and the Specialised Master in Sustainable Development.

L’économie de fonctionnalité, une solution
pour combattre la dégradation environnementale de la planète ?

Présentation de l’invité : Dominique Bourg est titulaire de trois licences, deux maitrises, deux D.E.A., deux doctorats (Strasbourg 2, 1981 ; EHESS, Paris, 1995) et une Habilitation à diriger des Recherches en Philosophie (Lyon 3, 1998). Après avoir donné des cours de philosophie à l'Université Technologique de Troyes, il s’est spécialisé dans l’enseignement du développement durable et ses implications dans l’industrie et sur la société. Dès 2001, il crée et dirige le Master « Management de l'environnement et développement durable » au sein de la filière « Développement Durable » de l'Ecole doctorale. Il est Professeur ordinaire à l'Unversité de Lausanne et directeur de l'Institut des Politiques Territoriales et de l'Environnement Humain (IPTEH) depuis le 1er septembre 2006.
Publications : « Transcendance et discours, essai sur la nomination paradoxale de Dieu » (1985), « L'Etre et Dieu » (1986), « L'homme artifice » (1996), « Planète sous contrôle, mode d'emploi » (2005) « Le développement durable Maintenant ou jamais » (2006).

Résumé du compte-rendu : Comment faire face aux défis environnementaux de notre planète, combattre les changements climatiques provoqués par notre système de consommation des ressources actuel ? Dominique Bourg nous expose ici les principes de l’économie de fonctionnalité, système qui, en substituant à la vente des biens leur mise en location, obligerait les entreprises à optimiser les biens produits pour les faire durer le plus possible. Des différences de mise en œuvre apparaîtraient suivant qu’il s’agit du B to B ou du B to C. Ne concernant que des niches d’expérimentation pour le moment, l’économie de fonctionnalité pourrait bien s’étendre si des efforts de recherche multidisciplinaires sont accomplis dans ce sens.

Mots-clés : Economie de fonctionnalité ; Changements climatiques ; Emissions de gaz à effet de serre ; Epuisement des ressources.

The economics of functionality, a solution for combating the environmental degradation of the planet?

Presentation of the Guest: Dominque Bourg holds three *licenses* (BA degrees), two *maitrises*, two *D.E.A.*'s (research MA's), two doctorates (Strasbourg 2, 1981; EHESS, Paris, 1995) and a *Habilitation à diriger des Recherches en Philosophie* (accreditation to supervise research in philosophy) (Lyon 3, 1998). After having taught philosophy at the Technological University of Troyes, he specialized in teaching sustainable development and its implications in industry and society. He is a Full Professor at the University of Lausanne and, since September 1st 2006, Director of the Institute of Territorial Policy and Human Environment (French acronym: IPTEH).

Publications: *Transcendance et discours, essai sur la nomination paradoxale de Dieu* (1985), *L'Etre et Dieu* (1986), *L'homme artifice* (1996), *Planète sous contrôle, mode d'emploi* (2005) *Le développement durable Maintenant ou jamais* (2006).

Abstract of the Report: How to face the environmental challenges which threaten our planet and fight against climate changes produced by our current system of resource exploitation? Dominique Bourg presents the principles of the economics of functionality, a system which, by substituting the leasing of goods for their sale, would force manufacturers to optimize the quality produced goods in order to make them last as long as possible. Differences in application of this system would arise following whether it were a matter of B to B or B to C. Presently concerning only experimental niches, the economics of functionality could be expanded if efforts in multidisciplinary research are carried out in that direction.

Key Words: Economics of functionality; Climate change; Greenhouse gases; Resource depletion.

EXPOSÉ de Dominique Bourg

Dégradation environnementale de la planète : Etat des lieux

Je vous propose de partir d'un état des lieux. Pour s'intéresser à ce genre de niches et pour voir en quoi cela pourrait devenir intéressant, je voudrais rappeler brièvement le panorama dans lequel nous seront amenés à développer une série d'activités à l'avenir. Systématiquement, nous pouvons remarquer que quel que soit le paramètre retenu, le PIB, la construction de barrages, la démographie mondiale, la consommation d'engrais, etc… les courbes de croissance sont exponentielles à partir des années 1950. Les effets sur les écosystèmes et de manière générale sur la biosphère avec l'explosion des émissions de gaz à effet de serre, l'érosion de la diversité, etc… sont considérables. Il faut savoir qu'une des caractéristiques des écosystèmes est leur temps de réponse très long par rapport aux dégradations qu'on leur inflige. C'est la raison pour laquelle on a pu passer toutes ces courbes sous silence et s'en moquer complètement.

Quelque chose de très intéressant pour le domaine commercial, c'est la disponibilité à consommation constante d'un certain nombre de métaux précieux ou semi-précieux. Pour l'or et l'argent, c'est une quinzaine d'années, le cuivre et le zinc, etc., on est entre 20 et 30 ans. C'est court. Nous avons exercé une énorme pression sur les ressources minérales et pétrolières. Pour le pétrole, du fait de la récession, le baril est retombé à 50 dollars mais il s'agit d'un phénomène transitoire et les prix remonteront dès la sortie de crise. Le pic pétrolier n'est pas le moment où l'on consomme le moins mais celui où l'on consomme le plus. Ce phénomène ne dure pas très longtemps et après cela, la consommation redescend. Dans la mer du Nord d'une année à l'autre, on extrait chaque année 8 à 10 % de moins de pétrole du fait de l'épuisement des ressources. Vous savez bien que toute la croissance du XXème siècle a été fondée sur un prix constant à 20 dollars le baril hormis les deux épisodes des crises pétrolières. Un autre exemple est le niveau d'élévation global du niveau des mers à la fin du XXIème siècle qui pourra se mesurer en mètres (de 1 à 2 m) et même à terme (plusieurs siècles et millénaires) en dizaines de mètres.

Imaginons deux solutions : Economie circulaire et économie de fonctionnalité…

Voici une situation dramatique avec une pression énorme sur nos activités. Mais alors quel sens, quelle orientation générale peut-on les imprimer ? L'idée, qui n'est peut-être pas valable sur le long-terme mais en tout cas sur le court et le moyen terme et qui est retenue par la commission européenne par exemple, c'est de chercher à disjoindre la création de richesses au sens classique du terme de la consommation sous-jacente de ressources. Suivant le paramètre que l'on considère, les instruments peuvent être variables. Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, on commence à mettre en place des quotas en ce qui concerne précisément les émissions de gaz à effet de serre. C'est le cas en Europe pour les émissions concentrées, celles attachées à la production d'électricité, à l'industrie lourde et qui représentent environ 40% des émissions européennes. Dans de domaine, il existe un marché de quotas depuis janvier 2005. Mais comme vous devez le savoir, aucun des pays qui n'a ratifié Kyoto ne tiendra ses engagements pour la raison très simple qu'on laisse filer les émissions diffuses des citoyens ordinaires et ce pour des raisons électorales assez évidentes. Pour ces dernières, il est plus opportun de recourir à d'autres instruments, à savoir des éco-taxes. Si l'on considère les flux de matières, il y a à peu près deux stratégies qui sont disponibles, **une que l'on appelle l'économie circulaire** et à laquelle les Chinois viennent de consacrer une loi importante en se donnant pour objectif de réduire leur consommation de matière dans les dix ans à venir. L'écologie industrielle consiste à boucler les flux là où cela est vraiment efficace et dans un pays comme la Chine, cela n'est pas idiot car vous avez des milliers de parc d'activités et vous pouvez faire en sorte que les déchets de certains servent de ressources pour les autres. Le premier parc écologique du monde est danois et l'on a entre 20 et 30% au mieux de ressources épargnées. **Et puis, l'économie de fonctionnalité dont nous allons parler maintenant**, qui n'est pas une stratégie écologique dans un premier temps, ni technologique, mais une stratégie organisationnelle qui consiste en une forme de changement de modèle économique. Au lieu de continuer à vendre des biens, on substitue à la vente de ces biens la vente de leur usage. Je donnerai quelques exemples par la suite. Au lieu de vendre des pneus, vous pouvez vendre par exemple un service pneumatique facturé au kilomètre. Vous comprenez bien intuitivement que l'intérêt commercial classique est de vendre le plus de pneumatiques possible. En revanche, si vous ne vendez plus de pneumatiques mais le service rendu par ces pneumatiques, leur fonction d'usage, votre intérêt n'est pas de vendre le plus de pneus possibles mais le plus d'unités fonctionnelles possibles. Et pour que vous en

vendiez le plus possible avec le meilleur rendement, votre intérêt est inverse, il est alors que le support matériel du service que vous vendez dure le plus longtemps possible.

On oublie souvent l'effet rebond alors qu'il constitue la question fondamentale en termes d'écologie globale et sur un plan macro-économique. Je vous donne un simple exemple. Imaginez que vous avez une petite sensibilité écologique et que vous changiez chez vous votre chaudière à mazout pour une pompe à chaleur. Pendant un certain nombre d'années, des flux financiers vont être nécessaires pour financer l'investissement initial mais une fois qu'il sera remboursé, vous libérerez un flux financier non négligeable. Si vous l'utilisez alors pour faire des voyages inter-continentaux, je vous assure que, pour le climat, vous auriez mieux fait de garder votre vieille chaudière. La seule réponse que l'on connaît pour l'effet rebond, ce sont les limites physiques du type quotas pour les émissions de CO2.

Les critères de l'économie de fonctionnalité

Je vais vous présenter à présent les critères de cette économie de fonctionnalité. Il s'agit de dégager de la valeur à partir de la fonction d'usage d'un produit. Le profit réalisé ne dépend donc plus du nombre d'unités vendues mais du nombre d'unités fonctionnelles vendues. Le produit, support de la fonction, reste la propriété du producteur qui le garde jusqu'au bout. Le producteur cherche par tous les moyens à optimiser la durée de ce support et il faut aussi surtout qu'il puisse in fine le remanufacturer ou le recycler. Et cela est capital. Encore une fois ce qui est très clair, ce que l'on vise avec ce genre de stratégie, c'est de découpler la production de valeurs et de richesses d'un côté de la consommation de ressources de l'autre, et par là même diminuer toutes les externalités environnementales qui sont en général négatives. En découle une modification importante du rapport au marché. L'offre consiste en services contractualisés ce qui n'est pas toujours simple en lieu et place des services traditionnels. On assiste à un changement profond dans l'organisation d'entreprise. Imaginez par exemple que PSA ne vende plus de voitures mais les loue, toute l'organisation de l'entreprise serait modifiée. Parfois, les entreprises n'ont pas le choix. Je vais vous donner l'exemple de Michelin qui va mettre sur le marché un pneu pour camion qui dure trois fois plus longtemps. L'entreprise n'a alors pas le choix : soit elle vend le pneu une fortune, soit elle vend son usage. Un des premiers grands groupes à être entré dans l'économie de fonctionnalité est Xerox qui avait mis au point un procédé très couteux de photocopiage qui rendait les appareils très couteux au début des années 1970. Le seul moyen de se maintenir en activité était de louer les appareils.

On verra par la suite que ces changements dans l'organisation des entreprises constituent un obstacle important à l'adoption de l'économie de fonctionnalité.

L'économie de fonctionnalité implique également un rapport différent à l'innovation. Un des aspects fondamentaux va être d'optimiser la durée d'utilisation des ressources matérielles car cela permet de diminuer la maintenance et d'augmenter la rentabilité de l'opération. Dans ce type d'économie, vous avez un contact permanent avec la clientèle, une remontée permanente d'informations ; pour certains objets, complexes et modulables, il serait loisible de mettre en place une politique d'innovation continue. La performance de beaucoup d'objets aujourd'hui va dépendre de l'adjonction d'un certain type de régulation. Par exemple, la performance d'un moteur pourrait très bien s'améliorer de façon continue dans ce type de système. Cela ne supprime pas l'innovation mais l'oriente différemment. L'éco-conception n'est pas toujours un choix fait par les entreprises même si l'on en parle beaucoup. Elle devient ici une nécessité. Elle ne se présente pas comme un plus ou comme la réponse à une réglementation, mais comme une manière de tirer des bénéfices en exerçant une pression moindre sur les ressources. L'éco-conception devient alors une nécessité absolue, on cherche à améliorer la robustesse du support, à rationnaliser l'entretien, la maintenance, etc… Des entreprises peuvent aussi se focaliser sur des domaines laissés du côté par d'autres entreprises et optimiser des procès marginaux pour les entreprises clientes.

Les avantages de l'économie de fonctionnalité

Quels sont les divers avantages de l'économie de fonctionnalité ? Sur le plan environnemental, il s'agit de diminuer les flux de matière et d'énergie. Il y a aussi des avantages compétitifs. L'offre de Michelin ne date pas d'aujourd'hui, cela fait environ 50 ans qu'ils ont commencé à se lancer dans la vente des services pour les pneus de camions. L'intérêt premier n'était pas l'environnement qui est apparu après, mais la fidélisation des clients. Il y a une relation constante avec la clientèle. Pour autant que l'entreprise reste propriétaire du support matériel du service, elle le retraite in fine, ce qui va dans le sens de la directive sur la responsabilité étendue du producteur. Un des autres avantages est de favoriser la relocalisation de certains emplois. L'économie de fonctionnalité enécessite une activité économique sur le territoire. Au moins certains emplois comme la maintenance ou les services directs ne peuvent être délocalisés. On peut y voir des avantages plus larges comme la consolidation du tissu social, la promotion de modes de consommation moins lourds, etc…

3 études de cas : Xerox, Michelin, Elis

Je vais vous présenter à présent trois études de cas qui ont été faites par Ernst et Young pour le groupe d'étude mandaté par le gouvernement dans le cadre du Grenelle afin de produire un rapport sur l'économie de fonctionnalité qui a été rendu récemment.

Le premier cas que je présente est historiquement intéressant mais c'est le moins intéressant des trois. Nous sommes sur le marché européen. Lorsque **Xerox** fait son entrée dans une entreprise, elle devient propriétaire de tout le parc bureautique de l'entreprise. La première chose qui est faite est une étude préalable du type de besoins propres à cette entreprise qui permet ensuite d'optimiser le matériel par rapport à l'usage qu'on peut en faire. D'emblée, cela débouche sur la réduction du nombre de machines à disposition et donc sur la réduction de la consommation de consommables, d'électricité, et partant des émissions de gaz à effet de serre. A cela va également s'ajouter une sorte d'accompagnement de l'usage que les personnes peuvent faire du matériel sur place, ce qui peut parfois mener à des situations assez délicates. On incite les personnes à réduire l'usage, par exemple, de la photocopie en utilisant par exemple le recto-verso ; il suffit simplement de faire en sorte que le réglage des machines soit d'emblée, par défaut, sur le mode recto-verso. D'autres services de dématérialisation sont aussi proposés et doivent déboucher sur une consommation usage moindre de ressources. Alors que dans le cas Michelin, on voyait que l'économie de fonctionnalité avait un impact direct sur le support matériel et sa conception, dans le cas Xerox, les machines restent les mêmes, on en réduit simplement le nombre. En optimisant ce service, on optimise ce qui n'est jamais fait dans une entreprise car il s'agit d'une activité annexe qui n'est pas au cœur des métiers. Un gain est obtenu en optimisant une fonction marginale dans l'entreprise.

Dans le cas Michelin, il s'agit de tout autre chose. Le lien entre la conception de l'objet et sa fonctionnalité est très fort. Commençons déjà par cela en voyant les résultats de l'étude réalisée. Michelin est propriétaire des pneus et optimise son service. L'objet lui-même peut ainsi être amélioré du fait de l'économie de fonctionnalité ce qui n'était pas le cas avec Xerox. L'étude d'Ernst et Young commanditée dans le cadre d'un des groupes d'études du Grenelle (Comop 31) a permis de comparer la vente de pneus à l'unité et MFS (Michelin Fleet Solution) pour une flotte de 2520 véhicules. Le nombre de pneus utilisés avec MFS s'élève à 37'200 au lieu de 41'248 pour une moyenne de 128'700 Km/an/véhicule pendant six ans. L'offre de service par Michelin implique 6 à 8 visites par an avec des machines sur site,

permettant le recreusage et le rechapage, des opérations impossibles si l'usure des pneumatiques dépasse un certain seuil. Le gonflage optimal régulier des pneus minimise les flexions qui occasionnent usure accélérée et surconsommation. Pour la même flotte durant la même durée les gains en termes de consommation des véhicules s'élèvent à 4086 litres de gazole. L'optimisation de la fonction pneumatique débouche donc sur des gains tant en termes de flux de matière que d'énergie.

Autre exemple avec l'entreprise **Elis,** une entreprise de location et de blanchissage de linge. A partir des chiffres de départ donnés par Elis, on peut comparer deux cas. Imaginons qu'un certain nombre d'opérateurs utilisent des vêtements techniques qui, par définition, doivent conserver une fonction de sécurité. On a deux scénarios. Dans les deux cas, nous considérons le même nombre d'opérateurs et une période de 8 ans. Dans un cas, on confie à chaque opérateur le nettoyage de ses propres vêtements. Dans l'autre cas, ce ne sont pas des vêtements qui ont été achetés sur le marché mais conçus par Elis. Elis a racheté des entreprises de fabrication de vêtements techniques pour optimiser certains paramètres de fabrication de vêtements. Là, c'est assez spectaculaire car sur une période de 8 ans, pour 30 opérateurs, on passe d'un usage de 30 à 18 tenues. On constate un gain de matière très important (réduction de la consommation d'énergie (-52%), d'eau (-73%) et de détergents (-85%) ; réduction de 33% des émissions de CO2 et de 36% des émissions d'oxyde d'azote). Le gain est obtenu par le choix des matériaux, la conception du vêtement et surtout par le service de maintenance des vêtements assuré par Elis (une couture non maintenue par exemple…). Elis étant propriétaire du vêtement, il peut utiliser à la fois les lavages, les collectes, les redistributions en les optimisant. Cela aboutit à une diminution de la consommation d'énergie, de détergents et au bout du compte des émissions de CO2.

Revenons sur les origines diverses de ces gains environnementaux. La première chose est un allongement de la durée de vie du support des services systématique pour une question de rentabilité (plus grande solidité, mais aussi réutilisation et recyclage). La deuxième chose qui ne concerne que le B to C, c'est la mutualisation de l'objet support du service qui augmente son taux d'utilisation. Je peux vous donner l'exemple de Mobility qui est la location de voitures de courte durée. Vous avez une carte, il vous suffit de téléphoner quelques minutes auparavant. Dans toute la Suisse, les véhicules sont disposés dans des endroits différents. Evidemment, surtout là où il y a une certaine densité urbaine. Vous apposez la carte sur le pare-brise sur lequel il y a une petite vignette mobility. Mobility en Suisse a environ 60 à

70 000 abonnés, le Parc comporte 2000 véhicules pour un bassin de population de 7 millions. Grâce à ce système, beaucoup de personnes n'ont pas de voitures. Ce système est d'autant plus performant qu'il est adossé à un système de transport public d'autant plus intéressant. Evidemment, Mobility en rase campagne ne peut pas fonctionner. Il y a aussi des systèmes, comme par l'entreprise Ziloc, par lesquels vous pouvez louer la perceuse qui est chez un voisin par exemple. Cette externalisation débouche sur une professionnalisation de la maintenance. Par exemple, les tournées chez Elis pour récupérer le linge sont conçues de telle manière que l'impact en émission de CO2 soit moindre. Le point sensible est l'optimisation du comportement de l'utilisateur. Souvent, beaucoup de choses reposent sur lui. On y reviendra par la suite.

Les obstacles à l'économie de fonctionnalité

Quels sont les obstacles ? Le premier est un investissement initial très lourd. Par exemple, une des entreprises visitées avec l'étude Ernst et Young est une entreprise qui optimise un procédé de filtrage du vin. Elle serait intéressée à passer à l'économie de fonctionnalité mais elle n'a pas la capacité financière suffisante. L'autre obstacle est l'extension de la responsabilité financière du producteur. Evidemment, il y a des secteurs où cela n'a plus de sens car la loi l'impose. Pensez au D3E par exemple. Cela provoque une véritable modification du métier qui n'enthousiasme pas toujours. Du côté du client, il peut avoir une réticence à ne plus être propriétaire des biens qu'il utilise. Il s'agit là d'une autre question que je ne traiterai pas aujourd'hui.

Développement de pistes de recherche

Essayons de voir à présent les pistes de recherche à développer dans ce cadre. Le premier axe va être suivi par l'ANR, l'Agence Nationale de la Recherche. La question qui se pose alors est celle de l'extension, celle à un secteur d'activité, à une région, à l'économie en général etc…Imaginons par exemple qu'en Europe, tout le secteur de l'automobile passe à l'économie de fonctionnalité. L'idée serait de modéliser pour savoir ce que cela pourrait donner en termes de réduction de consommation de ressources, par exemple en termes de consommation de minéraux, ce que cela pourrait donner par rapport à l'usage, en termes d'émission de CO2. Imaginez que vous ne puissiez plus être propriétaire d'une voiture en

Europe. Qu'est-ce que cela impliquerait ? Quels seraient les résultats sur 20 ans entre une Europe qui serait passée à l'économie de fonctionnalité et une Europe qui serait restée à un modèle « Business as usual » ? Il serait intéressant de s'interroger sur les secteurs qui seraient les plus favorables, sur ce que cela pourrait donner en termes de nombre d'emplois, de qualité d'emplois. Par définition, il y aurait beaucoup de transferts d'emplois. Quels seraient les profils des emplois perdus et les profils des emplois gagnés ? D'autres questions intéressantes se posent au niveau des contrats, des obstacles institutionnels qui peuvent entraver en quelque sorte le développement de l'économie de fonctionnalité. Dans le monde anglo-saxon, des entreprises de services énergétiques font l'interface entre vous et un opérateur et garantissent une réduction de votre consommation d'énergie à votre domicile. Imaginez par exemple que l'on vous garantisse une température à plus ou moins 20° hiver, été et que vous soyez un maniaque de l'aération, il est certain qu'on a intérêt à mettre un capteur sur les fenêtres pour contrôler le nombre de fois où vous ouvrez et la durée parce que sinon effectivement, ce que vous garantit le contrat ne sera pas respecté. Voici un aspect important parce qu'il y a également un aspect de liberté et de fantaisie, parce que vous n'aurez pas respecté les bonnes conditions de l'usage. Je vais anticiper et cela me fait arriver à l'axe 3 de recherche. Un des points délicats de l'économie de fonctionnalité est qu'en fait les gains que l'on va réaliser vont beaucoup reposer sur les conditions d'usage. En fait, il y a une pression énorme qui va s'exercer sur le consommateur. Il faut quand même reconnaître qu'un monde respectueux environnementalement est quand même un monde dans lequel certaines libertés se réduisent un peu. Je crois qu'il ne faut pas se leurrer là-dessus. Il y a une pression qui va s'exercer sur le consommateur, suivant son type de comportement, la performance vendue avec le service sera ou non réalisée. Imaginons que l'on intensifie l'économie de fonctionnalité. Vous souvenez-vous de la différence que faisait Keynes entre les besoins absolus et les besoins relatifs ? En général, si on achète quelque chose, ce n'est pas parce qu'on en a besoin mais c'est tout simplement pour montrer qu'on a un phallus plus gros que celui du voisin. Revenons à l'axe 2 c'est dire à la nouvelle ingiénerie à laquelle on a à faire.

Voici un panorama sur l'économie de fonctionnalité. Sachez que pour le moment, il ne s'agit que de quelques niches. Quelques uns de vos camarades avec des professeurs d'HEC ici présents ont développé une idée très originale en se demandant s'ils pouvaient développer la fonction d'usage pour l'habitat. Voilà, ils se sont dits que beaucoup de personnes ont des maisons secondaires en France. Comme pour Ziloc, elles constituent une sorte de marché permanent. L'entreprise serait chargée de faire habiter votre maison. Ils ont imaginé aussi des

services repas avec des produits bio. Une chose très intéressante également serait un service tenue vestimentaire. Imaginez que vous n'achetiez plus vos vêtements. Vous avez à faire à une société qui connaît vos goûts, vos mensurations, etc… et qui chaque samedi vous propose vos vêtements de la semaine. Vous les rendez la semaine suivante et reprenez de nouveaux vêtements. Vous n'avez pas besoin de laver ou de repasser ni de faire les boutiques, si ce n'est sur le web.

Pour le moment, ce ne sont que des niches. En termes d'écologie globale, il y a fort à penser que cela devrait se développer.

DÉBAT

Roland Vaxelaire : *Je voudrais vous poser une question pour ouvrir le débat. Comment, en étant philosophe au départ, l'idée vous est venue de la consommation et de l'économie de fonctionnalité ?*

Dominique Bourg : J'ai commencé par m'intéresser à des choses concrètes comme le développement durable. Je me suis très vite intéressé aux différentes stratégies de dématérialisation, et notamment à l'écologie industrielle mais je me suis rendu compte que finalement, c'était un domaine plutôt réservé aux ingénieurs, que c'était très lourd pour des effets très réduits. L'économie de fonctionnalité représente quelque chose d'intermédiaire. Ce qui m'avait séduit, c'était la question de la correspondance entre l'intérêt et puis finalement un objectif global. Cela m'a vraiment paru être une idée séduisante. M'intéressant au développement durable, presque tout naturellement, je me suis tourné vers cette idée. A présent, si nous répondons à l'appel d'offre dont je vous ai parlé, nous devons aller beaucoup plus loin. Il y a des pistes de recherche qui relèvent de la modélisation économique, d'autres de l'ingénierie et des pistes de recherche anthropologique et politique notamment en ce qui concerne la relation à la propriété.

Un étudiant : *Est-ce que vous n'y voyez pas quelque part un risque de perte d'individualité à travers la mise à disposition de produits qui seraient finalement un peu tous les mêmes ?*

Dominique Bourg : Je crois que c'est un risque non négligeable. Nous vivons dans une société qui a énormément développé cette habitude de la distinction qui est un héritage de notre culture individualiste. Nos institutions démocratiques représentatives sont inséparables de cette espèce d'exaltation de la singularité. Nous arrivons à un monde matériel de plus en

plus contraignant. C’est une question très importante que de réfléchir à l’équilibre que l’on peut trouver entre une réponse adéquate à la raréfaction des ressources et en même temps, la nécessité de garder dans cette société un espace pour l’expression singulière et la liberté. Ce n’est pas évident. Prenez par exemple un philosophe comme Hans Jonas et pensez au livre qu’il avait publié en 1979 Le Principe responsabilité. Les sociétés démocratiques sont incapables de faire face aux responsabilités qui sont les nôtres par rapport aux générations futures, pensait-il. Il en est venu à défendre un oxymore, l’idée d’une tyrannie bienveillante. Comment répondre à cette question dans l’avenir sans renoncer à des formes d’acquis ? Il y a nécessairement des choses auxquelles nous serons obligés de renoncer.

Un étudiant : *L’économie de fonctionnalité n’est-elle pas une remise en question des postulats fondamentaux du libéralisme au sens où le libéralisme repose sur la propriété et le droit à la propriété ? Le fait de proposer de l’économie de fonctionnalité, n’est-ce pas remettre en cause ce droit de propriété ? Dans nos sociétés, le droit de propriété a deux composantes fondamentales, d’une part, l’indépendance, ce que je possède est à moi donc je suis indépendant donc je suis riche. D’autre part, il y a la composante « risque Big Brother ».*

D.B. : Je pense que, de manière générale, nos sociétés sont organisées de telle sorte que chacun puisse maximiser ses avantages, c'est-à-dire produire et consommer de plus en plus. Voilà le cahier des charges, vous avez cela chez Benjamin Constant. Mais voilà où est le problème : le cahier des charges de l’organisation de la société est totalement contradictoire avec la préservation de ces nouveaux biens communs publics environnementaux que sont la stabilité du climat et les services écologiques que nous rendent les écosystèmes, la qualité de l’air, de l’eau, etc... Le deuxième problème, c’est que ce cahier des charges nous a orientés vers une certaine conception de la liberté qui est très claire. Dans le cadre libéral, il n’y a aucun principe transcendant, on s’imagine que la société est une sorte de réunion accidentelle d’individus. Or précisément, sans stabilité du climat, vous ne pourrez plus exercer votre liberté ; exercer vos droits ni jouir de l’existence comme avant. C'est-à-dire qu’entre cette construction intellectuelle et la crise de l’environnement globale, il y a une collision frontale. A présent, si je restreins le spectre par rapport à la liberté et au sens de la propriété, les précurseurs de l’économie de fonctionnalité insistaient sur le fait que l’on changeait de sens et que l’on passait d’une propriété matérielle à une propriété plus immatérielle avec le droit à l’accès. Attention, ce n’est peut-être pas le droit à la propriété et à la liberté qui va changer mais c’est une façon de la décliner. Autre chose c’est qu’avec l’économie de fonctionnalité, vous pouvez aussi vous libérer de certaines tâches, c’est l’exemple que je vous donnais avec

les vêtements. Vous pouvez vous libérer de l'entretien d'un certain nombre d'objets car cela est quand même très pesant pour vous adonner à d'autres tâches. La collision avec la liberté se produit ainsi à des niveaux différents. D'une certaine manière, on peut gagner une certaine liberté en renonçant à une autre forme de liberté et ce n'est pas une privation totale. En termes de consommation, l'idée est qu'un jour les élites puissent se contenter des besoins absolus, montrer l'exemple, devenir finalement des consommateurs spirituels et se contenter d'un minimum matériel sans continuer la course à l'acquisition de biens matériels. Depuis les Trente Glorieuses, nous avons une économie obsédée par la croissance mais les économistes d'autrefois étaient obsédés par l'idée qu'un jour la croissance pourrait s'arrêter. C'était la réflexion de Keynes. Que serait un jour l'économie pour mes petits enfants ? Donc faites attention au mot liberté car il peut avoir des sens différents. Il peut y avoir des formes de liberté matérielle qui finalement aliènerait sous d'autres aspects. Est-ce vraiment une liberté fondamentale aujourd'hui de de traverser les Champs Elysée avec un 4.4 ?
C'est une vraie question. Ce que je voulais vous montrer, c'est qu'elle fait partie d'une autre question beaucoup plus large sur la notion de liberté avec la même source. La liberté selon les modernes telle que Benjamin Constant l'avait exaltée, ne peut plus vraiment être la liberté.

Un étudiant : *Vous avez évoqué dans cette réponse le fait que l'économie de fonctionnalité est là pour décharger l'individu des problèmes et des questions matériels. Qu'on mutualise un bien pourquoi pas ? Mais pourquoi ne pas utiliser la co-propriété ? Est-ce que vous pensez que l'entreprise doit être au centre de ce système, est-ce que ça ne doit pas être l'Etat, les coopératives, les invididvidus ?*
D.B. : Si vous prenez le cas de Mobility, elle a été fondée par ses créateurs sosu la forme initiale d'une petite coopérative. Ziloc par exemple est un mélange. L'entreprise réalise l'interface. Elle ne fonctionne que parce qu'il y a un ensemble de propriétaires qui gardent la propriété de leurs objets mais qui sont d'accord, par l'intermédiaire de Ziloc, de les louer à d'autres. Le modèle est très vaste. J'ai un thésard qui essaie de voir comment l'économie de fonctionnalité pourrait coller avec des modèles économiques très différents y compris des modèles comme les SEL, les systèmes d'échanges locaux. C'est un système très souple qui peut évoluer vers des systèmes d'appropriaton différents. Dans tous les cas, vous avez une pression du social que vous n'avez pas dans le système classique. Franchement, des éléments

très, très importants pour votre vie vont être décidés prochainement. Des décisions avec un tel impact ne se prennent qu'en cas de guerre, des cas où les décisions de quelques-uns ont un impact vital sur les autres. Le lien social redevient substantiel aujourd'hui.

Un étudiant : *On part du principe que les ressources minérales et énergétiques sont finies. Je vois trois phases de développement dans l'économie de fonctionnalité. Dans la première, l'économie de fonctionnalité va également faire appel à des ressources minérales et énergétiques. Dans la seconde, les entrepreneurs vont se rendre compte qu'il faut les économiser pour faire des bénéfices. Mais dans la troisième, au final, il y aura toujours des inputs et des outputs.*

D.B. : Vous soulevez une question très importante, c'est pour cela que l'on parle de décroissance. Je vous dis ici que vous avez un modèle intermédiaire. Décroissance peut-être pas mais en tout cas je ne vois comment on pourra éviter la réduction de la base matérielle de certaines richesses avec 9 milliards d'habitants sur la planète. Comment nos économies vont faire face à l'épuisement des ressources ? Avant la crise, on était à un taux annuel de croissance de la consommation énergétique mondiale de 3,4 points. Imaginez que l'on passe à 2 par an, si vous n'encadrez pas cette diminution, cela va être très difficile. L'économie de fonctionnalité est une sorte d'expérience de transition pour retrouver un équilibre global. A un moment donné, on sera confronté à un substrat matériel de plus en plus rare et il faudra faire évoluer la notion de richesse pour qu'elle prenne une autre signification.

Un étudiant : *Oui mais au final on va retomber sur le même problème c'est-à-dire qu'on va utiliser des ressources épuisables. L'idée serait de n'avoir à faire qu'à des énergies purement renouvelables.*

D.B. : Le purement renouvelable n'existe pas. Par exemple, la durée de vie des panneaux solaires est d'une trentaine d'années et leur construction est très consommatrice de ressources. Vous aurez toujours un substrat à l'intérieur. Tous les économistes se sont posés ce problème.

Un étudiant : *Concernant le projet qui serait financé par l'ANR, comment allez-vous travailler secteur par secteur ?*

D.B. : L'ANR doit faire un nouvel appel d'offre. Nous verrons bien ce qu'il en sera, s'il y a des laboratoires qui répondent. Dans les 3 axes, on a un aspect d'économie, d'ingiénérie et puis ensuite les sciences sociales. Ce qui est intéressant, c'est que les pouvoirs publics nous avaient demandé de donner des recommandations. Mais nous sommes dans un domaine dans

lequel nous nous demandons comment les pouvoirs publics peuvent inciter à ce genre de changements.

Un étudiant : *Je voulais rebondir sur une question qui avait été posée avant. Ce modèle paraît assez séduisant mais même si vous dîtes qu'il est transitoire, ce qui est effrayant, c'est de voir à quel point il va à l'encontre des modèles précédents à savoir le capitalisme, cette logique d'accumulation. Ce modèle me semble trop extrême et je crois qu'il y en d'autres plus raisonnables comme le développement durable, de nouvelles façons de résoudre ce problème d'épuisement des ressources. Tout ce qu'on appelle par exemple la Responsabilité Sociale des Entreprises, il s'agit moins d'un modèle mais décide d'intégrer une logique d'intégration beaucoup plus soft qui ne va pas à l'encontre du modèle capitaliste.*

D.B. : Si vous voulez, nous vivons dans une société qui est à l'antipode de ces soucis et qui commence à les intégrer très gentiment, très lentement. Le domaine des gaz à effet de serre est le seul où l'on commence à les intégrer de manière planétaire. N'oubliez pas que d'un côté, il y a la raréfaction des ressources, de l'autre, leur exploitation perturbe les équilibres de la biosphère. Par exemple, le CO2, le méthane, le protoxyde d'azote ne sont pas des polluants, ce sont des éléments naturels. Simplement, en les surconcentrant, on modifie un équilibre au sein de la biosphère qui nous était très favorable. On est obligé de *dealer* avec ces deux problèmes. Comme je l'ai déjà dit, le seul domaine où l'on commence à agir sur le plan des principes et des outils est celui des gaz à effet de serre. On a l'impression que la contradiction avec le système est inexistante et là on avance sur le plan des idées. Le problème que l'on a avec les gaz à effet de serre aujourd'hui est celui d'une baignoire. Imaginez le flux d'eau rentrant dans la baignoire. Auparavant, un équilibre se faisait et il y avait autant d'eau qui rentrait dans la baignoire qu'il n'en sortait par le siphon. Cela a duré depuis la fin du précédent âge glaciaire. Ce que l'on a fait depuis une soixantaine d'années, c'est que l'on a rétréci le diamètre du siphon. On doit faire en sorte aujourd'hui que l'eau ne monte pas trop dans la baignoire. La seule chose que l'on a à faire est de ré-agrandir le diamètre du siphon. Chaque année perdue, c'est un peu plus d'eau que l'on aura dans la baignoire lorsque l'on sera parvenu à nouveau à stabiliser son niveau d'eau. Le raisonnement physique dit que chaque minute qui s'écoule sans que l'on ne fasse rien débouchera nécessairement sur une stabilisation à un niveau plus élevé. Le raisonnement économique nous disait : attendons d'avoir les bons instruments notamment technologiques pour le faire. Les deux raisonnements sont totalement contradictoires. Une fois que l'eau est stabilisée dans la baignoire, c'est parti pour des siècles. Je peux vous donner quelques chiffres de mémoire. Pendant 1000 ans

environ, on a grosso modo 35% des gaz qui vont rester. Pendant 10 000 ans, on a grosso modo 15 % des gaz qui restent. A partir de 100 000 ans et à jamais, il y a 7% qui ne seront jamais résorbés. Il y a ensuite tout un tas d'autres conséquences mais une fois que vous avez réchauffé l'eau des océans, vous ne pouvez pas la refroidir. Nous sommes face à ces difficultés et nous devrions agir vite. Je ne sais même pas si je suis optimiste ou pessimiste mais le problème est que pour éviter une catastrophe y compris dans la seconde moitié du siècle, il faut agir tout de suite. On a un objectif qui est de ne pas dépasser 450 ppm en 2050 ce qui est un objectif très exigeant, nous mettrons 30 ou 40 ans à le réaliser. Pour sauver entre guillemet le climat dans la seconde moitié du siècle, sachez qu'il continuera à se dégrader après quoi que l'on fasse, il faut agir dans les années qui sont toutes proches. Voilà de manière générale la logique environnementale. Or, vous le dites vous-mêmes, la logique générale est totalement contradictoire.

Un étudiant : *J'imagine très bien pouvoir louer une voiture au lieu d'avoir la mienne mais est-ce qu'économiquement tout le monde s'y retrouve ? Est-ce qu'au final, cela ne va pas me revenir plus cher sur la même période de temps où j'en avais acheté une et est-ce que les entreprises qui vont louer vont s'y retrouver ?*

D.B. : Quand vous louez une voiture alors qu'on continue à produire en masse, cela ne coûte pas très cher à Mobility de l'acheter. Le jour où tout le monde passe à Mobility, on ne construit plus la voiture en masse et cela ne coûtera certainement pas le même prix qu'aujourd'hui. C'est une vraie question. Si je regarde ce système sans les paramètres environnementaux, il est clair que je ne m'y retrouve pas. Si je regarde les paramètres environnementaux tout en continuant comme on le fait aujourd'hui alors nous savons que nous allons dans le mur.

Un étudiant : *Ce que l'on peut attendre ici, c'est une forme d'économie de fonctionnalité à l'intérieur d'un système de vente de voiture, l'économie de fonctionnalité étant sur des parties de la voiture comme les batteries par exemple…Une sorte d'économie de fonctionnalité partielle. J'ai entendu cela de la part de spécialistes de l'automobile. Le modèle chinois est en train de commencer à émerger et sans doute à venir un jour nous envahir. Une économie de fonctionnalité partielle sur les batteries permettrait non pas d'attendre deux heures que la batterie soit rechargée mais d'échanger sa batterie comme d'échanger son cheval il y a quelques années.*

D.B. : Il y a un procédé qui permettrait une recharge presque instantanée.

Un étudiant : *Sur l'application, qui est mieux placé pour mettre en place ce genre de procédé ? Est-ce que c'est Renault ? Est-ce que l'expertise est nécessaire au développement de ce genre d'expériences ?*

D.B. : En tout cas, c'est une sacrée bagarre. La première fois que j'ai exposé cela, c'était à Monoprix il y a presque dix ans et on m'avait dit que j'étais complètement fou. Imaginez par exemple, si c'est Carrefour qui vous loue la voiture, c'est Carrefour qui possède le marché. Si c'est PSA qui vous loue la voiture, c'est PSA qui maîtrise le marché. Le problème s'est posé en Suède il y a quelques années où Electrolux s'est associée à un opérateur électrique suédois très en avance dont les clients avaient des compteurs électriques intelligents. Ce type de compteur pouvait dire combien d'heures de machine à laver une personne chez elle avait utilisé par exemple. Electrolux était d'accord mais ils se sont très vite retirés par peur de perdre l'accès à la clientèle sur une décision de l'opérateur électrique. Imaginez par exemple que vous avez un procédé et que vous voulez le louer. Vous allez acheter de temps en temps quelques choses aux autres. Si l'économie de fonctionnalité s'étendait, cela créerait une grande foire d'empoigne. Qui va maîtriser le marché ? Qui va rentrer le premier pour finalement asservir les autres ? Et ce sera lui qui aura le plus de rentabilité car il tiendra le service. Ce n'est pas simple.

Roland Vaxelaire : *Est-ce que l'économie de fonctionnalité ne peut pas remettre en cause le principe de rareté ?*

D.B. : Non pour la raison qui a été dite tout à l'heure. Elle redonne un espace énorme mais il y a d'autres facteurs qui jouent. Pour les matières utilisées par les industriels en France, d'après les chiffres de l'ADEME il y a environ 50% des matériaux qui proviennent d'un système de recyclage mais dans un système de croissance, le recyclage n'est qu'une partie et on continue à exploiter des ressources nouvelles. Même avec un scénario avec une population constante et une croissante des richesses nulles, de toute façon, nous aurions au bout du compte avec la durée un rétrécissement, sur le très long-terme…

Roland Vaxelaire : *Quelle est ta perception de la déconsommation ? Est-ce que tu y crois ?*

D.B. : Je vais faire une double réponse. Si je regarde les chiffres aujourd'hui, je ne peux pas y croire, il n'y a aucun infléchissement et il suffit d'être allé en Chine et en Inde pour se rendre

compte que ce n'est pas demain que l'on aura un infléchissement. Si je commence à regarder ce qui se passe dans les anciens pays industriels, pour répondre à votre question, la déconsommation, je l'aurai *in fine* avec mon système. La question est : va-t-on être capable de l'anticiper ? Si ce n'est plus une contrainte, on peut lui donner de la valeur et cela peut être créateur de toute sorte de choses. Je ne serais peut-être pas aussi pessimiste. Des gens richissimes, nous disent certains sociologues, cherchent maintenant des valeurs immatérielles, déconsomment. L'automobile n'est plus non plus ce qu'elle était. Le côté phallus est moins évident. Je ne sais pas, j'ai à faire à cela mais je pense que dans nos pays, cela a plus de sens aujourd'hui que cela n'en avait avant. Les élites du futur pourraient être moins friandes de consommations matérielles. Je me souviens d'une conférence d'une anthropologue célèbre, Mary Douglas, qui disait que la seule chose dont nous avions besoin pour l'environnement, c'était une conversion à la frugalité matérielle comme celle des Brahmanes en Inde autrefois.